

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

JC675 U.S. PTO

10/006212



12/10/01

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2001 年 01 月 02 日  
Application Date

申請案號：090200007  
Application No.

申請人：智捷科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 7 月 23 日  
Issue Date

發文字號：09011010757  
Serial No.

申請日期：

案號：

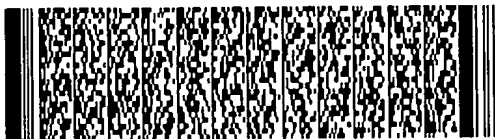
90200007

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

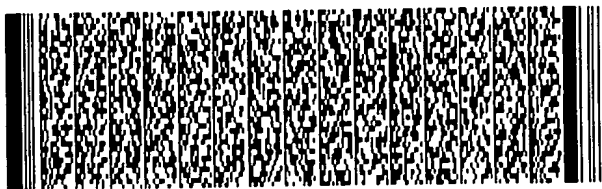
一、 新型名稱	中文	無線區域網路信號偵測裝置
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 歐瑞龍 2. 陳清豐
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹300科學園區展業一路9號7樓之2 2. 新竹300科學園區展業一路9號7樓之2
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 智捷科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Z-Com, Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹300科學園區展業一路9號7樓之2
	代表人 姓名 (中文)	1. 謝金生
	代表人 姓名 (英文)	1.



#### 四、中文創作摘要 (創作之名稱：無線區域網路信號偵測裝置)

本案為一種無線區域網路信號偵測裝置，藉以偵測一無線區域網路之一特定空間之一信號強度分佈狀況，包含：一可攜式本體，藉以方便一使用者攜帶遊走於該無線區域網路之該特定空間，以偵測該特定空間之一信號強度；一無線收發器，係設於該可攜式本體內，藉以接收該信號；一控制器，係設於該可攜式本體內，同時電連接至該無線收發器，藉以因應該信號之強度，做一反應；以及一控制面板，係設於該可攜式本體上，並電連接至該控制器，藉以將該反應以一特定方式顯現給該使用者，使該使用者藉此判斷該區域無線電信號分佈狀況，可偵測無線電區域網路各種頻段的信號，例如Home RF、Blue tooth及Frequency Hopping等。

#### 英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

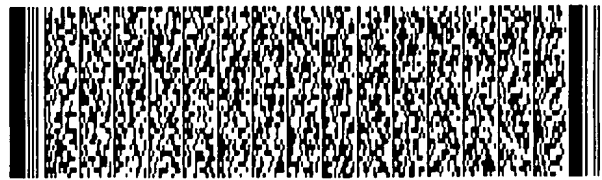
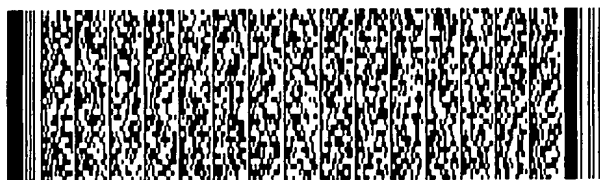
無

## 五、創作說明 (1)

本案為一種無線區域網路信號偵測裝置，尤指掌上型無線區域網路信號偵測裝置，藉以偵測一無線區域網路之信號分佈狀況，以利無線主機或接收點(AP, Access Point)之配置，確保一特定空間內之各無線用戶端的通訊品質。

無線區域網路(wireless LAN)的發展已成為區域網路中的新貴，比起傳統有線區域網路而言，無線區域網路有許多優點，例如可免配線的困擾，用戶端可以擺設在一特定空間內的任何地點，對於使用可攜式數位產品(例如筆記型電腦)而言，可輕易在可接受的任一角落與主機連線，進行通訊或連線，相當方便。因此，無線區域網路在未來，勢必會凌駕傳統的區域網路，而成為區域網路的主流。

圖一為一般無線區域網路的架構。無線區域網路中的各個無線用戶端11可透過AP(Access Point)10來與另外的無線用戶端11連線，進而透過集線器(HUB)來與有線網路12上的各主機13進行連線，無線用戶端11也可直接透過主機13連上有線網路12，進而與外部的網路(例如網際網路)進行連線。各無線用戶端11的擺設在信號可達的區域內沒有空間的限制，通常在800尺之內，皆可與主機或AP連上線，因此，透過無線區域網路來進行連線，遠比有線的區域網路方便。在硬體配備上，只需架設一AP，或在主機加設一AP界面卡，而在無線用戶端加設一無線網路卡14，即可利用無線傳輸達到與各主機連線的效



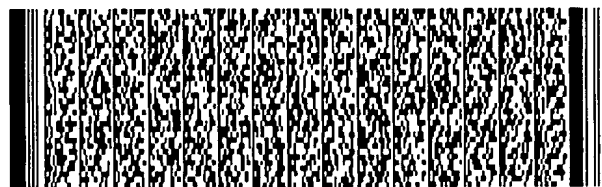
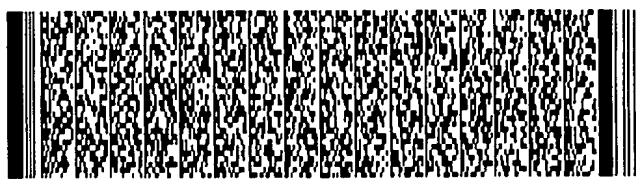
## 五、創作說明 (2)

果。其中，信號分佈範圍101及131內的各無線用戶端皆可藉由無線通訊的方式來與各主機或各無線用戶端11通訊，但無線用戶端15因為在各信號分佈範圍之外，所以只能獨立作業，無法與其他主機13或無線用戶端11進行連線。

各AP10或主機13的分佈影響著一特定空間（例如一辦公室）各無線用戶端的收訊狀況，因此在架構一無線區域網路時，必須作一規劃，使得室內的每一地方，皆能與各AP或主機連上線，以充份發揮無線區域網路的優點。

在規劃無線區域網路時，除了靠經驗來使各AP擺設在最適當的位置之外，勢必需要的一輔助工具來量的測各地點的信號強度，用來作為AP佈局的參考。但習用的輔助工具通常為一頻譜分析儀，不但體積龐大，且在作的精密分析時，例如鈞局公告號378296的網路連結狀態的偵測、或鈞局公告號358569的網路協定之自動偵測、或者鈞局公告號372379的偵測由一網路裝置發出喚醒封包至一沉睡節點時，皆難以實現。也因此，習用在無線區域網路上信號強度偵測的方式，並無法有效地測得無線區域網路有用的資訊，而且頻譜分析儀體龐大，在使用上的多有不便之處。而且當無線區域網路發生故障時，單純的頻譜分析儀亦無法勝任。

本案的目的即在於根據目前無線區域網路的佈局上的需要，創作出一新的裝置，設計一掌上型大小的無線區域網路信號偵測裝置，內有無線接收裝置，可以與各AP連



### 五、創作說明 (3)

線，並取得連線的各種資訊，方便無線網路規劃者，偵測各地點的信號強度，以找出最佳的佈局，使各無線用戶端能方便與主機連線。

為達上述目的，本案提出一種無線區域網路信號偵測裝置，藉以偵測一無線區域網路之一特定空間之一信號強度分佈狀況，包含：

一可攜式本體，藉以方便一使用者攜帶遊走於該無線區域網路之該特定空間，以偵測該特定空間之一信號強度；

一無線收發器，係設於該可攜式本體內，藉以接收該信號；

一控制器，係設於該可攜式本體內，同時電連接至該無線收發器，藉以因應該信號之強度，做一反應；以及

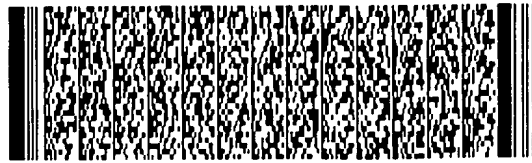
一控制面板，係設於該可攜式本體上，並電連接至該控制器，藉以將該反應以一特定方式顯現給該使用者，使該使用者藉此判斷該區域網路之信號分佈狀況。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該無線區域網路係含多個主機。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該主機係為一接收點(AP, Access Point)。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該可攜式本體係為掌上型可攜式本體。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定空間係為一室內。



#### 五、創作說明 (4)

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該室內係為一辦公室內。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該無線收發器係為一射頻無線收發器。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該控制器係為一微處理器(microprocessor)。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該控制面板係包含一顯示面板及一鍵盤。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該顯示面板係藉以顯現該控制器接收該信號強度之反應。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定方式係由該顯示面板顯示為之。

如所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定方式係包含各種聲、光、振動等方式。

本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解：

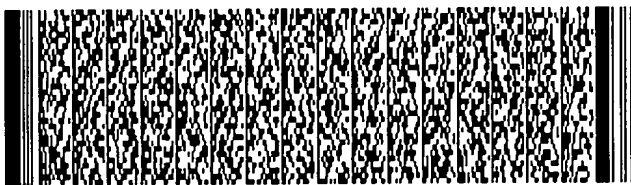
圖一：習用無線區域網路之架構。

圖二：本案較佳實施例之方塊圖。

圖三：本案較佳實施例之無線區域網路規劃示意圖。

圖四，本案配置無線區域網路藉由無線區域網路信號偵測裝置進行各AP的測試。

圖示編號：





##### 五、創作說明 (5)

10 : 接收點 (Access Point)

101, 131 : 信號分佈範圍

11 : 連線之無線用戶端

15 : 未連線之無線用戶端

21 : 無線射頻收發器

22 : 中央處理器

23 : I/O 界面

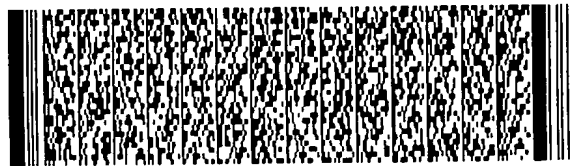
25 : 觸控式LCD顯示面板

26 : 記憶體

31 : 無線區域網路信號偵測裝置

41 : 接收點 (AP, Access Point)

請參見圖二。本案之無線區域網路信號偵測裝置係藉以偵測一無線區域網路之一室內之一信號強度分佈狀況，其係為可攜式者，包含一可攜式本體20、一無線射頻收發器21、一微處理器（含中央處理器22及記憶體26）及一控制面板，控制面板為一觸控式LCD顯示面板25，二者藉由I/O界面23與中央處理器連接，I/O界面則可為RJ45、RS-232或者USB界面，藉RJ45、RS-232或者USB的接頭，可與外部電腦系統連線。可攜式本體20係藉以方便一使用者（網路規劃者）攜帶遊走於該室內，以偵測該室內之信號強度。無線射頻收發器係設於該可攜式本體內，藉以接收該信號。中央處理器22及記憶體26係設於該可攜式本體內，同時電連接至該無線射頻收發器，藉以因應該信號之強度，做一反應。控制面板係設於該可攜式本體上，可包含觸控式LCD顯示面板25，受中央處理器控制，藉以將該反應以



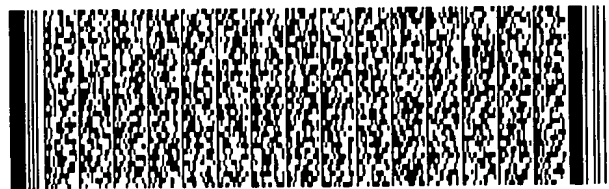
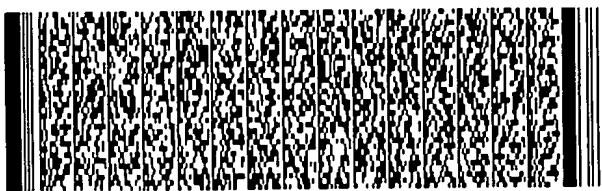
## 五、創作說明 (6)

各種方式（例如聲、光、振動）顯現給該使用者，使該使用者藉此判斷該區域網路之信號分佈狀況。

當然，該無線區域網路係含多個主機，主機係為一收點（AP, Access Point），各主機亦可藉由無線通訊彼此通訊。該可攜式本體係為掌上型可攜式本體。在應用上，該中央處理器與記憶體可由一微處理器來取代。

請參見圖三。本案之無線區域網路信號偵測裝置31作成掌上型，或者結合掌上型電腦（PDA），以利使用者攜帶遊走於無線區域網路中，偵測各地點的通訊狀況。以圖三為例，在配置無線區域網路時，可先偵測建築物或辦公大樓內的干擾源32，此時，本案之無線區域網路信號偵測裝置31，可接收一固定範圍311的各種訊號，當接近干擾源32時，則可偵測到干擾源32所發出的雜訊321。如此一來，在配置無線區域網路時，則可對這些干擾源先行處理，例如加設電磁屏蔽，主動隔離干擾源。

請參見圖四，在配置無線區域網路時，可藉由本案之無線區域網路信號偵測裝置31，進行各AP41的測試，例如信號強度、AP的位址、傳輸速率（Data Rate）等，另外，也可以偵測無線區域網路信號偵測裝置31所在地點有幾個AP能夠接收的到，各AP的通訊頻道（Channel）也可藉此加以調整，例如在A點可接收到一AP的信號，在B點可接收到二個AP的信號，在C點則可接收到三個AP的信號，此時可因應需求，對該等AP做調整。在AP信號無法涵蓋的地方，有必要，則需加設AP，或者調整各AP的位置。一般室內都



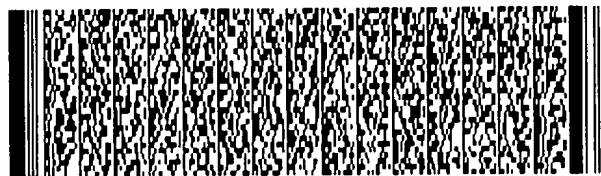
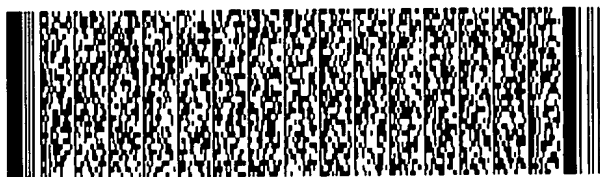
#### 五、創作說明 (7)

會有隔間，因此，每一AP的信號分佈範圍並不一定是呈圓形區域，可能因為隔間，或各種障礙物，而使分佈範圍變形，也因此，本創作的偵測裝置，更顯其實用性。

本案主要的特徵在於，將偵測無線區域網路的各種功能整合於一掌上型的裝置內，例如掌上型電腦內，如此一來，網路規劃者即可方便攜帶來架構一無線區域網路，或者在維護時，可用來偵測整個無線區域網路的通訊品質、信號分佈情況，進而排除故障。

至於判斷網路傳輸品質的良否或信號的分析方式，則可從相關的技術文獻，例如前舉之公告號378296、358569、372379等詳知其作法，已非本案之範疇，熟悉此技術人士應可據以實施，故本案不擬贅述，重點是，在目前無線區域網路上，並無本創作之可攜式偵測裝置出現，故本創作當可簡化無線網路的配置、規劃及維護，使之更有效率，這是習用技術所沒有的。

綜上所述，本案具有進步性及實用性，而這樣的設計係習用所沒有的，所以新穎性亦俱備，爰依法提起專利之申請，惟上述之實施例尚不足涵蓋本發明之全部，因此，提出申請專利範圍如附。



## 六、申請專利範圍

1、一種無線區域網路信號偵測裝置，藉以偵測一無線區域網路之一特定空間之一信號強度分佈狀況，包含：

一可攜式本體，藉以方便一使用者攜帶遊走於該無線區域網路之該特定空間，以偵測該特定空間之該信號強度；

一無線收發器，係設於該可攜式本體內，藉以接收該信號；

一控制器，係設於該可攜式本體內，同時電連接至該無線收發器，藉以因應該信號之強度，做一反應；以及

一控制面板，係設於該可攜式本體上，並電連接至該控制器，藉以將該反應以一特定方式顯現給該使用者，使該使用者藉此判斷該區域網路之信號分佈狀況。

2、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該無線區域網路係含多個主機。

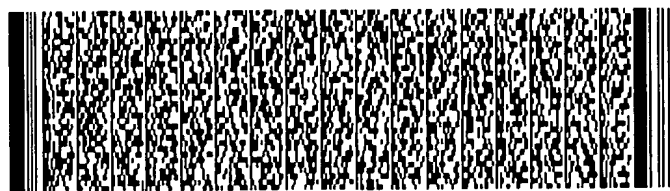
3、如申請專利範圍第2項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該主機係為一接收點(AP, Access Point)。

4、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該可攜式本體係為掌上型可攜式本體。

5、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定空間係為一室內。

6、如申請專利範圍第5項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該室內係為一辦公室內。

7、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該無線收發器係為一射頻無線收發器。



六、申請專利範圍

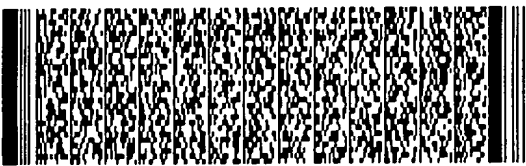
8、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該控制器係為一微處理器(microprocessor)。

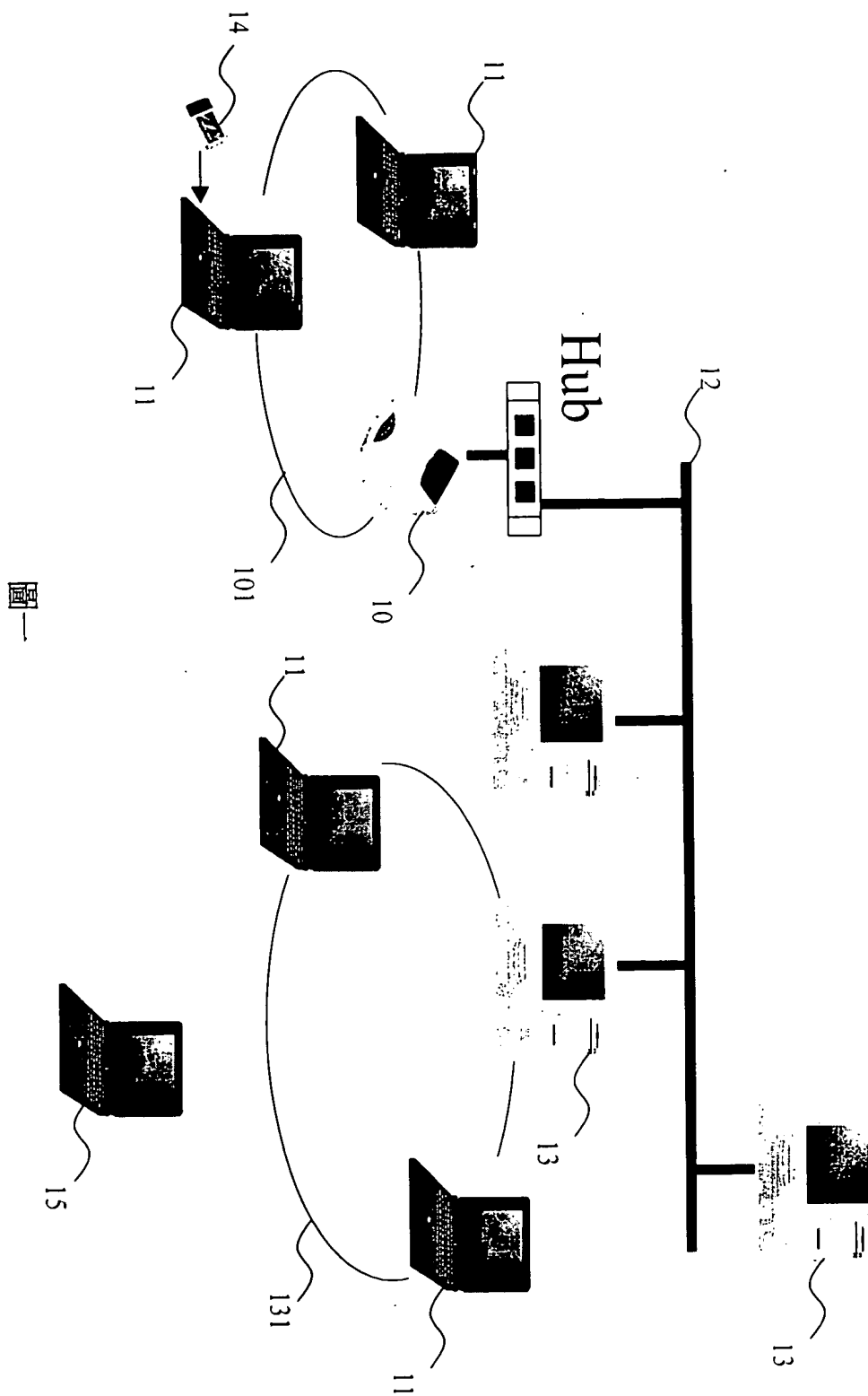
9、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該控制面板係包含一LCD顯示面板及一鍵盤。

10、如申請專利範圍第9項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該顯示面板係藉以顯現該控制器接收該信號強度之反應。

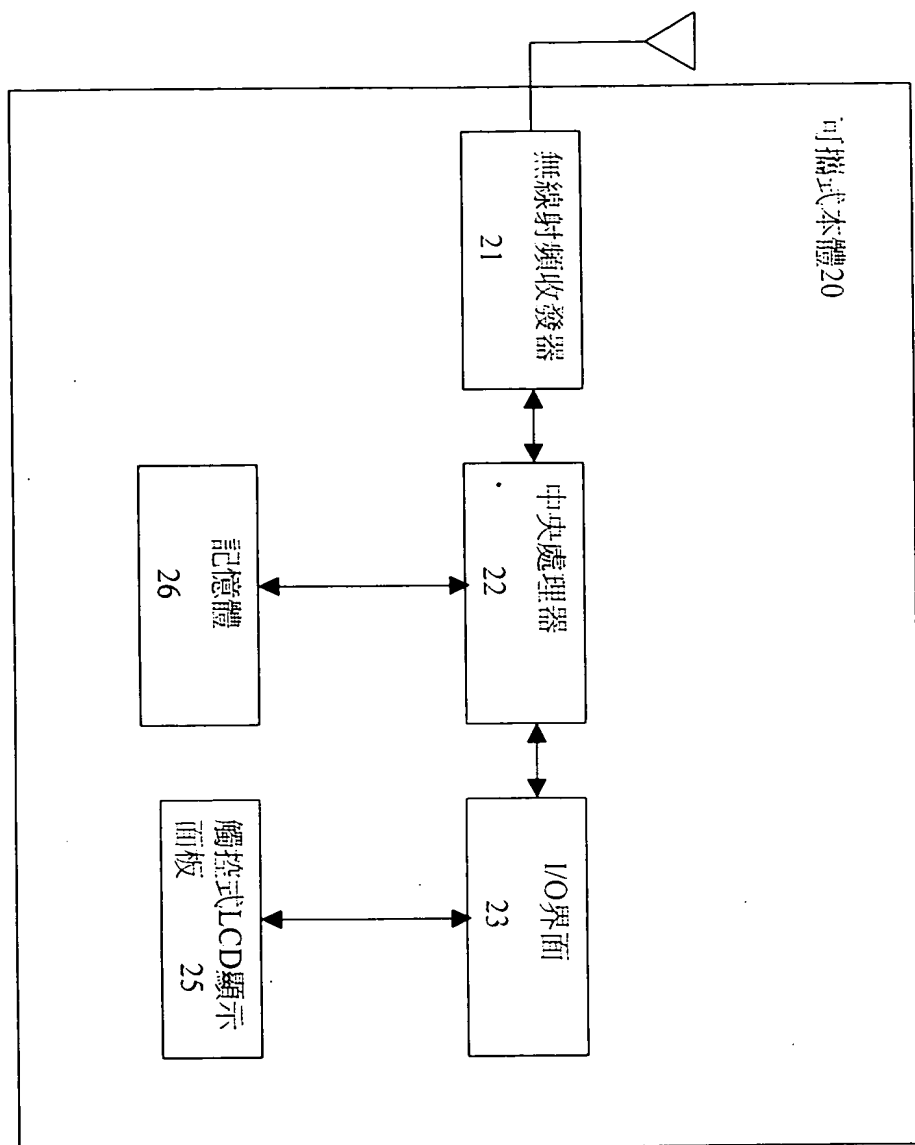
11、如申請專利範圍第9項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定方式係由該LCD顯示面板顯示為之。

12、如申請專利範圍第1項所述之無線區域網路信號偵測裝置，其中該特定方式係包含各種聲、光、振動等方式。

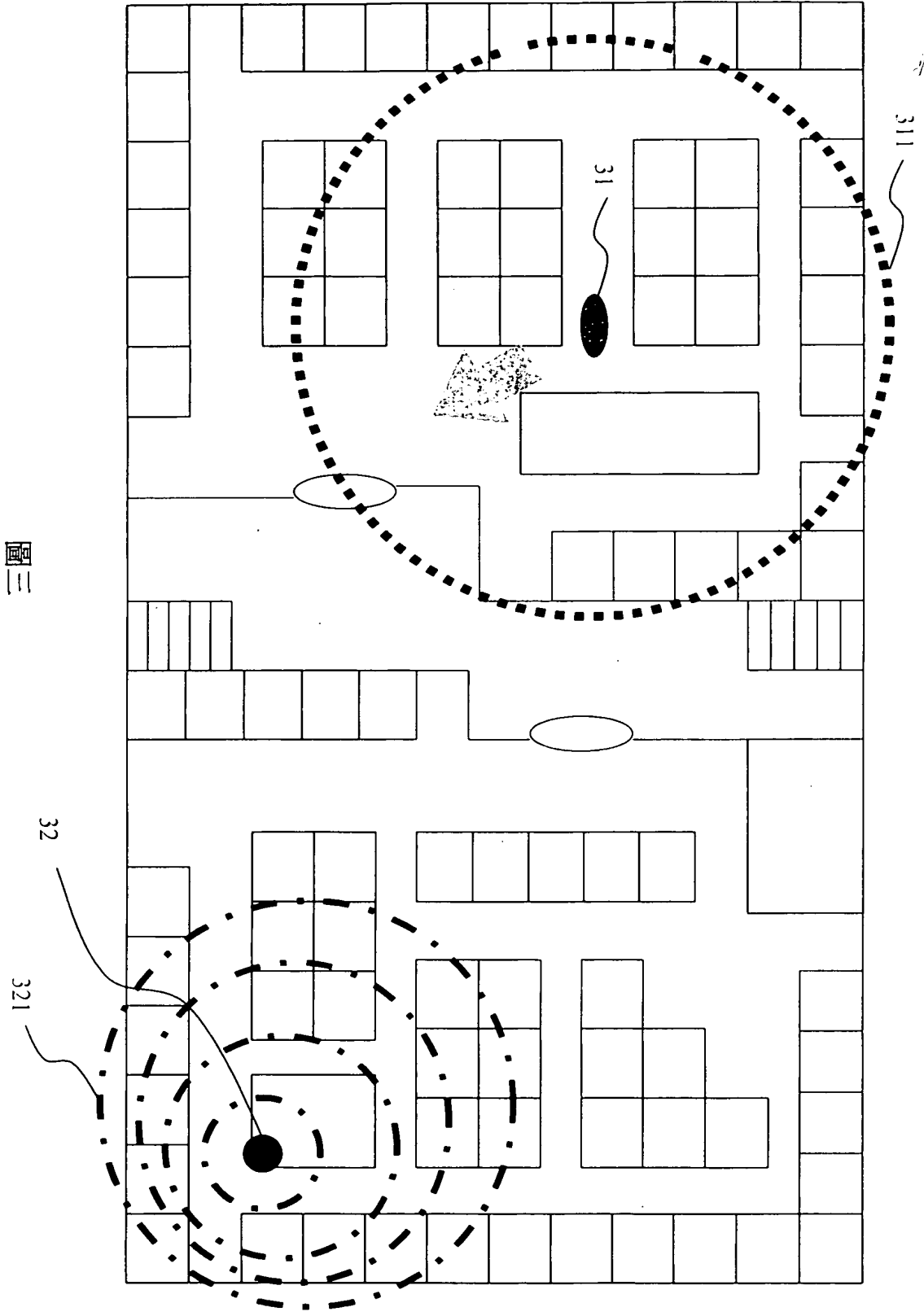




圖一

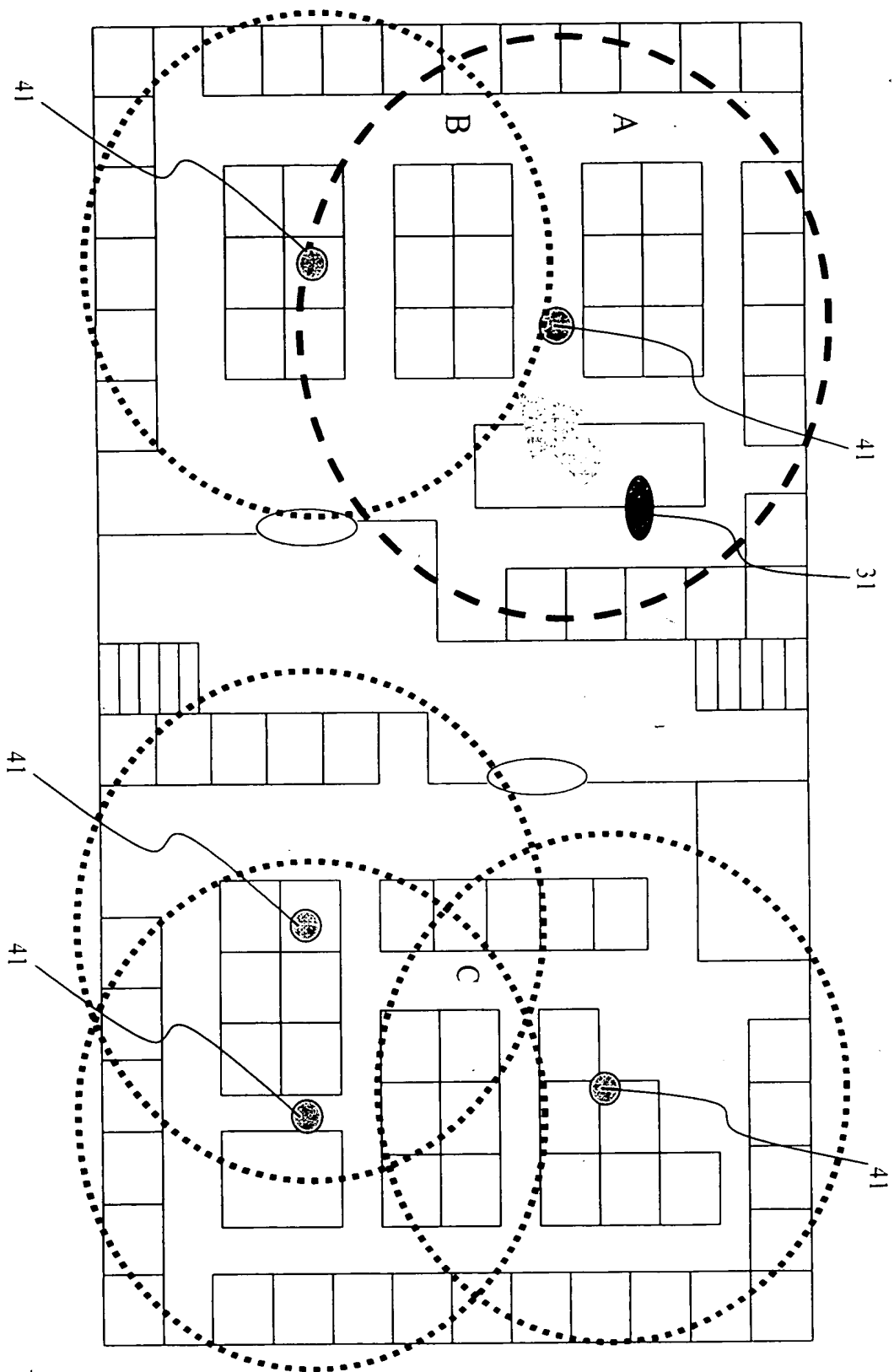


圖二

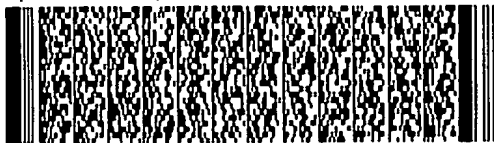




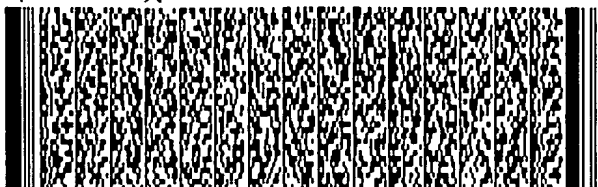
圖四



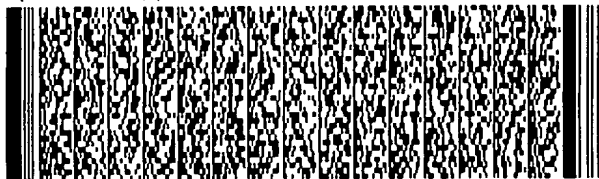
第 1/12 頁



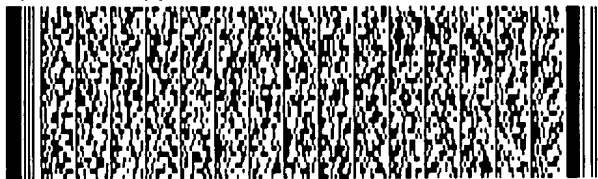
第 2/12 頁



第 4/12 頁



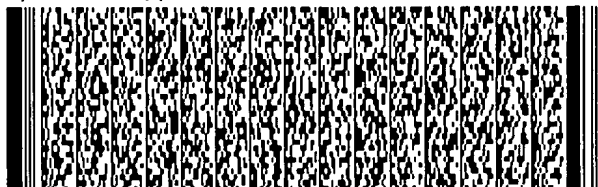
第 4/12 頁



第 5/12 頁



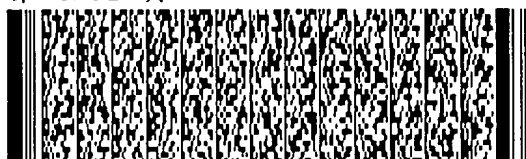
第 5/12 頁



第 6/12 頁



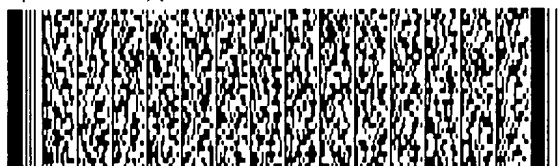
第 6/12 頁



第 7/12 頁



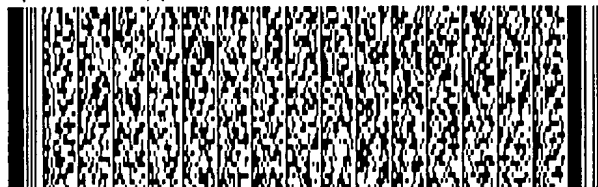
第 8/12 頁



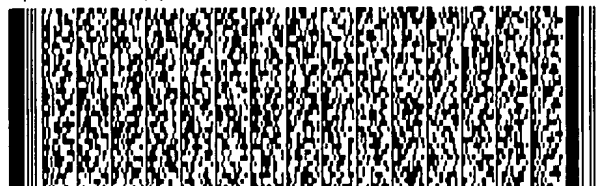
第 8/12 頁



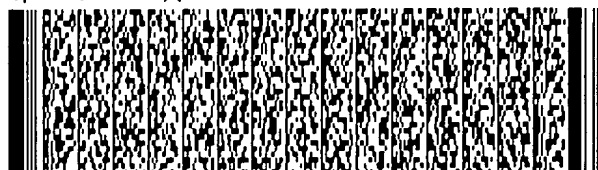
第 9/12 頁



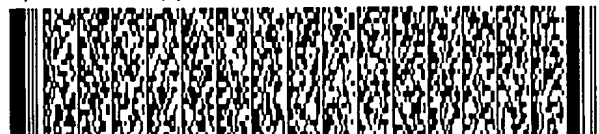
第 9/12 頁



第 10/12 頁



第 10/12 頁



第 11/12 頁



